

p-ISSN: 2598-1218

e-ISSN: 2598-1226

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2020

DOI : 10.31604/jpm.v3i2.308-316

## PEMBERDAYAAN KELOMPOK TERNAK DALAM PEMBUATAN PRODUK PENGENDALIAN LALAT RUMAH DENGAN TEKNIK ISOLASI (Z)-9-TRICOSENE SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PEREKONOMIAN MASYARAKAT DI DESA MEURANDEH

Kartika Aprilia Putri<sup>1)</sup>, Beni Al Fajar<sup>1)</sup>, Hasby<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Fakultas Teknik, Program Studi MIPA Biologi, Universitas Samudra

<sup>2)</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Samudra  
*kartika@unsam.ac.id*

### Abstract

Today many farms have to be closed due to a large amount of air pollution (odor) and house fly attacks (*Musca domestica*), which fly in residential areas. There have been many attempts by the breeder to overcome the house fly attack, one of which is by giving insecticides. However, the use of pesticides that are not following the principle of integrated pest control. The purpose of this activity is to provide training the manufacture of home fly control products with isolation techniques (z)-9-tricosene as an effort to improve the economy of the society's economy in meurandeh village. The method used in this activity is the method of approach directly, lectures, and practices. The way of procedure is carried out by listing the problems faced by society, especially a group of cattle Suka jadi and a group of cattle Mekar Jaya about the pest problem house flies and the marketing of products resulting from training activities. The lecture method carries out by providing information to the public about the advantages and benefits of trapping products and house fly traps as controlling population fluctuations of the pest house flies. The practical method carries out by providing extraction technique training (Z)-9-tricosene, which acts as a pheromone compound attracting male house flies.

*Keywords: Meurandeh village, Housefly, (Z)-9-Tricosene, trap.*

### Abstrak

Dewasa ini banyak peternakan yang harus ditutup akibat banyaknya pencemaran udara (bau) dan serangan lalat rumah (*Musca domestica*) yang berterbangan diareal pemukiman warga. Telah banyak upaya yang dilakukan peternak dalam mengatasi serangan lalat rumah, salah satunya dengan pemberian insektisida. Akan tetapi penggunaan insektisida yang tidak sesuai dengan prinsip pengendalian hama terpadu. Tujuan dari kegiatan ini untuk memberikan pelatihan pembuatan produk pengendalian lalat rumah dengan teknik isolasi (z)-9-tricosene sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat di Desa Meurandeh. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu metode pendekatan secara langsung, ceramah dan praktik. Metode pendekatan dilakukan dengan mendata permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat khususnya kelompok ternak Suka Jadi dan kelompok ternak Mekar Jaya di Desa Meurandeh mengenai masalah hama lalat rumah dan pemasaran produk yang dihasilkan dari kegiatan pelatihan. Metode ceramah dilakukan dengan memberikan informasi kepada masyarakat tentang keunggulan dan manfaat produk penarik dan perangkap lalat rumah sebagai pengendali fluktuasi populasi hama lalat rumah. Metode praktik dilakukan dengan memberikan pelatihan teknik ekstraksi (Z)-9-tricosene yang berperan sebagai senyawa feromon penarik lalat rumah jantan.

*Kata kunci: Desa Meurandeh, Lalat Rumah, (Z)-9-tricosene, Perangkap.*

## PENDAHULUAN

Desa Meurandeh merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh. Desa ini memiliki luas areal 50 hektar yang terdiri dari 20 hektar area perkebunan dan pertanian, 2 hektar area peternakan dan sisanya 28 hektar area pemukiman penduduk. Desa ini memiliki jumlah penduduk sebesar 1314 jiwa dengan mayoritas mata pencaharian 70% buruh pabrik PTPN, petani, dan peternak 30 %. Desa merandeh memiliki dua kelompok ternak yaitu kelompok ternak Suka Jadi dan Mekar Jaya. Kelompok ternak ini bergerak dibidang peternakan sapi, kambing dan khususnya ayam.

Usaha peternakan ayam merupakan usaha yang memiliki prospek yang baik dan menguntungkan untuk dikembangkan karena terus meningkatnya permintaan akan daging. Dewasa ini usaha peternak ayam broiler mulai banyak di daerah pedesaan, hal ini disebabkan oleh adanya sistem kemitraan. Dalam pola ini, peternak cukup menyediakan kandang beserta peralatan dan tenaga kerja, sedangkan sarana produksi ternak seperti bibit, pakan, vaksin, suplemen makanan, serta obat-obatan disediakan oleh mitra yang biasanya merupakan perusahaan besar.

Manajemen kebersihan kandang merupakan upaya untuk meminimalisir dampak pencemaran udara dan banyaknya serangga seperti lalat rumah. Lalat rumah merupakan hama dan vektor utama penyebaran berbagai penyakit yang selalu ditemukan dalam kehidupan dan kegiatan manusia. Spesies ini paling umum ditemukan di peternakan unggas, kandang sapi, industri makanan, dan rumah tempat tinggal manusia (Kustiati dan Susanti, 2016).

Lalat rumah mampu berkembangbiak dengan cepat dalam jumlah yang banyak. Hal ini merupakan permasalahan serius sehingga perlu dilakukan pengendalian. Untuk mengendalikan hama ini, berbagai upaya telah dilakukan, seperti tindakan sanitasi lingkungan dan pemakaian insektisida agar lalat tidak dapat berkembang biak. Akan tetapi penggunaan insektisida yang tidak sesuai dengan prinsip pengendalian hama terpadu malah akan menyebabkan lalat mampu beradaptasi dan semakin resisten terhadap insektisida sintesis yang digunakan. Berkembangnya lalat yang resisten terhadap bermacam-macam insektisida memunculkan masalah yang serius bagi entomologis untuk memikirkan konsep dalam mengendalikan lalat secara radikal yang berbeda dari yang telah dilakukan sebelumnya (Kustiati dan Susanti, 2016).

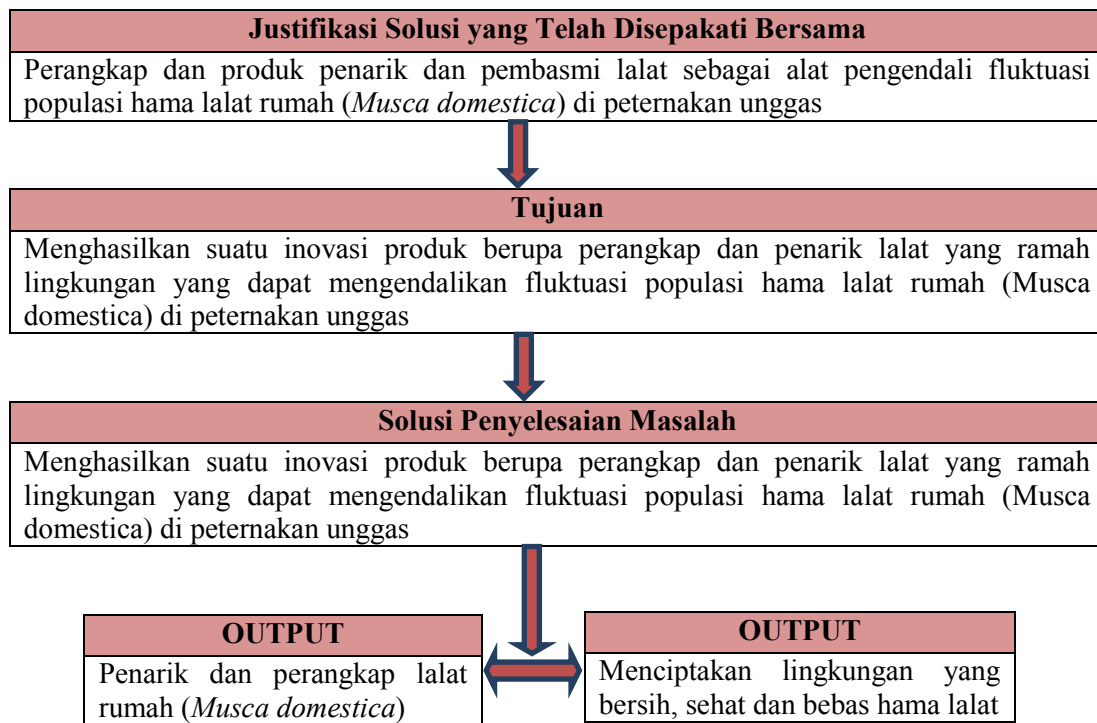
Pada lalat rumah betina ditemukan senyawa (Z)-9 tricosene sebagai feromon seks. (Z)-9 tricosene dipercaya sebagai bahan utama yang dapat menarik lalat jantan untuk melakukan perkawinan (Hastutiek dan Loeki, 2007). Feromon seks tersebut sebagai penjebak lalat jantan sehingga tidak terjadi perkembangbiakan selanjutnya. Dengan demikian lalat jantan dapat diumpan dengan feromon penarik seks, dijebak, dan kemudian disterilkan atau dimatikan.

Pengendalian dengan feromon memiliki beberapa keuntungan diantaranya: untuk memonitoring aktivitas serangga, relatif murah, mudah disebarkan, simpel, spesifik target, tidak meracuni lingkungan serta kompatibel dengan komponen pengendali lainnya (Susanto, 2001). Mempertimbangkan peran feromon dalam pengendalian hama dan pengaruhnya terhadap lingkungan relatif kecil serta sintesis

feromon dapat dengan mudah dilakukan maka Tim PKM mencoba melakukan pemberdayaan masyarakat Meurandeh dengan memberikan pelatihan ekstraksi feromon seks (Z)-9 tricosene pada lalat rumah (*Musca domestica*) untuk dijadikan sebagai penarik dan pembasmi dalam mengendalikan hama lalat di peternakan ayam (Permanadan Rostaman, 2006).

## METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan pada analisis situasi, permasalahan mitra dan solusi yang disepakati bersama, maka pendekatan penyelesaian masalah mitra yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Justifikasi Solusi dalam Penyelesaian Masalah Mitra

## Prosedur Kerja Untuk Mendukung Realisasi Metode Yang Ditawarkan

Untuk mendukung realisasi metode yang ditawarkan, maka pada gambar 2 terlihat hubungan kerja antar mitra dan tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang digambarkan sebagai berikut:

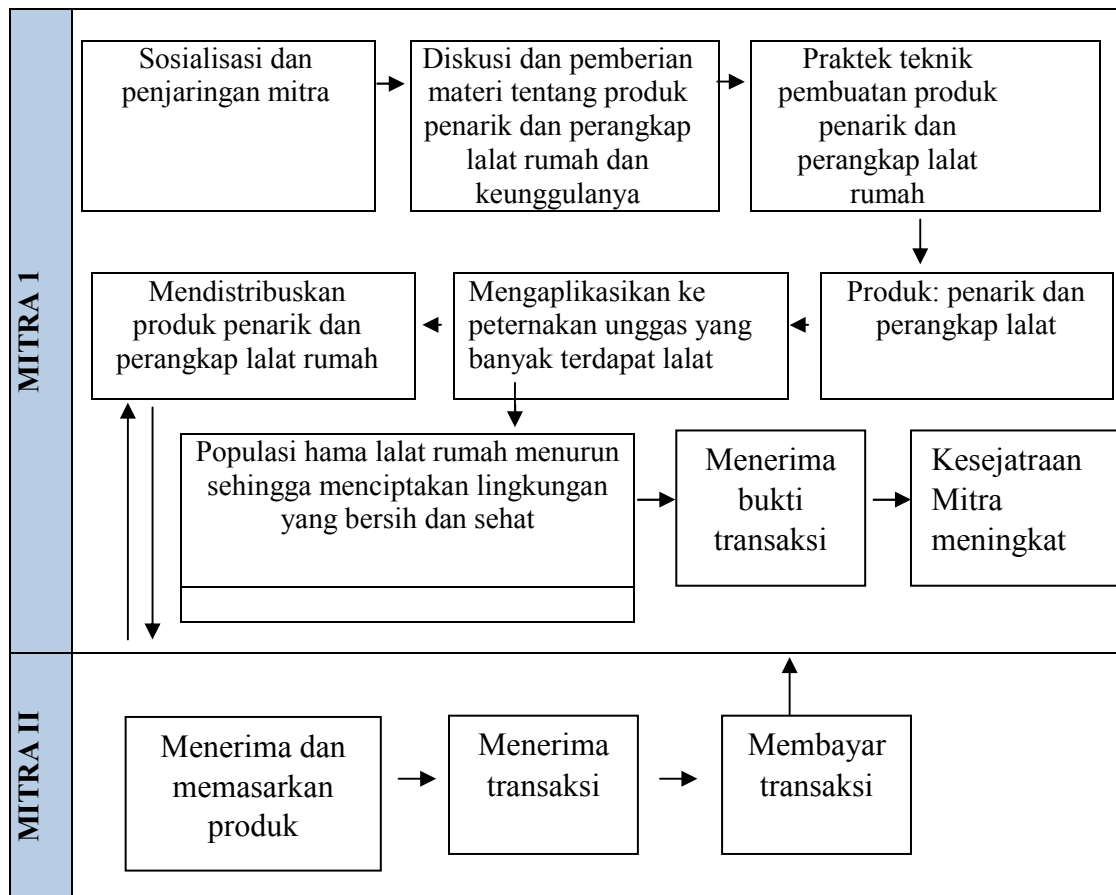
## Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Adapun metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu menggunakan metode pendekatan secara langsung, ceramah

dan praktik. Adapun tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi;

## Sosialisasi dan Penjaringan Anggota Kelompok

Sosialisasi dilakukan di daerah tujuan pelaksanaan program kegiatan diseminasi produk teknologi kepada masyarakat yang melibatkan aparat desa setempat. Target masyarakat yang dijadikan mitra adalah Kelompok Ternak Desa Meurandeh. Pada kegiatan program sosialisasi akan dipilih 20 orang Peternak di Desa Meurandeh



Gambar 2. Hubungan Kerja Antar Mitra Dan Tim Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)

yang berasal dari 2 (dua) kelompok ternak yang telah memenuhi kriteria dan bersedia untuk mengikuti pelatihan pembuatan produk pengendalian lalat rumah dengan teknik ekstraksi (Z)-9-tricosene.

Selanjutnya, peserta akan dibentuk menjadi 3 kelompok kecil, masing-masing secara berurutan berjumlah 7,7 dan 6 orang. Pembentukan kelompok bertujuan untuk mempermudah proses pelatihan pembuatan produk penarik dan perangkap lalat rumah.

Dalam tahapan persiapan ini, tim pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) melakukan diskusi dengan Bapak-bapak kelompok ternak dan aparat Desa setempat dengan tujuan untuk: 1) Memberikan informasi

tentang tujuan dan maksud program pengabdian kepada masyarakat tersebut dilaksanakan. 2) Melakukan pendataan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat khususnya kelompok ternak dalam pengendalian hama lalat. 3) Melakukan diskusi tentang pemanfaatan senyawa (Z)-9-tricosene sebagai bahan baku pengendalian lalat rumah. 4) Mendiskusikan lokasi dan jadwal pelaksanaan program kegiatan diseminasi produk kepada masyarakat.

#### a. Ceramah

Tim pelaksana kegiatan menyiapkan materi dan bahan peraga yang kemudian disampaikan kepada peserta kegiatan. Adapun materi yang disajikan yaitu: 1) Keunggulan (Z)-9-tricosene sebagai senyawa penarik dan pengendali hama lalat rumah. 2)

Keunggulan perangkat dalam menjebak lalat rumah. Tahapan dalam proses ekstraksi (Z)-9-tricosene dari lalat betina sebagai senyawa penarik dan pengendali hama lalat rumah.

b. Praktek Lapangan

Dalam praktek lapangan akan diperagakan proses ekstraksi senyawa (Z)-9-tricosene dan pembuatan perangkat yang meliputi beberapa tahap yaitu (1) Tahapan pemeliharaan lalat rumah betina, Siapkan kandang pemeliharaan ukuran 30 x 30 x 30 cm dengan screen kain tile. Siapkan pakan lalat : Campur susu full cream 100 g, gula halus 100 g, ragi kue yang telah dihaluskan 2 g (simpan sebagai stok), Ambil pakan satu cup es krim dan taruh pada cawan plastik dalam kandang pemeliharaan. Siapkan minum lalat : Isi pot plastik dengan spon dan basahi dengan air, Letakkan dalam kandang pemeliharaan. Siapkan media peletakan telur : Larutkan 10 g susu full cream dalam 200 mL air, Buat gulungan kasar tissue toilet dan letakkan dalam cup es krim, Tuang larutan susu pada gulungan tissue dalam cup es krim hingga basah dan sedikit menggenang, Letakkan tempat peletakan telur tersebut dalam kandang pemeliharaan. Siapkan media pemeliharaan larva: Timbang 100 g dedak dan 50 g pakan ayam, campur dengan 150 mL air hingga merata, Bagi media menjadi 2-3 bagian dan letakkan dalam topless plastik untuk pemeliharaan larva. Pemeliharaan larva: Ambil tissue peletakan telur setelah 3-4 hari diletakkan dan pindahkan dalam topless plastik yang telah berisi media pemeliharaan larva, Tutupi bagian atas topless dengan sekam setebal 3 cm, Letakkan topless pemeliharaan larva yang telah berisi larva di luar kandang pada suhu ruang selama 6 hari. Pemanenan pupa: Pindahkan sekam yang menutupi bagian atas topless pemeliharaan larva ke wadah terpisah

(sekam bisa dipakai ulang), Sortir dan ambil pupa serta taruh dalam mangkuk kecil tempat pupa dan Letakkan mangkuk yang telah berisi pupa dalam kandang pemeliharaan. (2) Tahapan Ekstraksi senyawa (Z)-9-tricosene: Siapkan 20 lalat betina yang belum kawin (virgin) berumur 1-3 hari. Potong abdomen (abdominal tip) lalat betina yang belum kawin. Masukkan potongan abdomen lalat betina kedalam botol gelas kecil (ukuran 5 ml). Larutkan bagian abdomen lalat dengan menggunakan pelarut heksan sebanyak 200µl selama 10 menit. Beri label pada botol dan ditutup dengan aluminium foil. Simpan dalam lemari pendingin (freezer) dan siap untuk diuji. (3) Tahapan pembuatan perangkat botol lalat rumah: Siapkan toples ukuran 40 x 20 cm. Beri lubang di ke empat sisi dari arah yang berlawanan. Tutup lubang dengan tabung kecil yang menjorok kedalam. Tutup tabung bagian atas dengan penutup. Beri gantungan pada bagian atas penutup tabung. Sediakan kapas yang diberi ekstrak senyawa (Z)-9-tricosene dan digantung tepat diantara ke empat lubang. Isi tabung dengan larutan deterjen untuk mengurangi tegangan permukaan air sehingga lalat yang jatuh dapat langsung mati

c. Aplikasi perangkat dengan ekstrak senyawa (Z)-9-tricosene

Pemasangan perangkat yang telah diberi ekstrak (Z)-9-tricosene mulai dipakai pada saat ayam masa brooding hingga masa panen. Perangkat diletakkan dengan cara digantung pada jarak 3 meter antar perangkat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi dan pelatihan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 18 September

–19 September 2018 di Desa Meurandeh Kecamatan Langsa Lama Kota Langsa. Sasaran kegiatan ini adalah para anggota kelompok ternak yang berjumlah 20 orang. Sosialisasi dan pelatihan kegiatan berjalan dengan sangat baik, hal ini dilihat dari antusiasme masyarakat dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan produk pengendalian lalat rumah (*Musca domestica*) dengan teknik ekstraksi (Z)-9-tricosene. Selain itu juga dihadiri oleh perangkat Desa Meurandeh. Sosialisasi dan pelatihan

dimulai dengan sambutan dari bapak Kepala Desa Meurandeh, kemudian pemberian materi tentang cara pembuatan produk pengendalian lalat rumah (*Musca domestica*) dengan teknik ekstraksi (Z)-9-tricosene serta praktik pembuatan produk pengendalian lalat rumah (*Musca domestica*) dengan teknik ekstraksi (Z)-9-tricosene oleh para kelompok ternak dengan di bantu oleh tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat Universitas Samudra.



Gambar 3. Hubungan Kerja Antar Mitra Dan Tim Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)

Pada awal kegiatan, masyarakat belum mengetahui cara pembuatan produk pengendalian lalat rumah (*Musca domestica*) dengan teknik ekstraksi (Z)-9-tricosene, karena umumnya masyarakat mengendalikan lalat rumah dengan cara pemberian insektisida yang dapat membuat terjadinya resistensi lalat terhadap senyawa kimia yang terkandung didalam insektisida dan dapat memberi dampak negatif pada lingkungan apa bila dilakukan secara terus menerus. Oleh karena itu, perlu diberikan pelatihan pembuatan produk pengendalian lalat rumah (*Musca domestica*) dengan teknik ekstraksi (Z)-9-tricosene yang ramah lingkungan dan tidak dapat menyebabkan resistensi pada lalat. Ekstraksi senyawa (Z)-9-tricosene

merupakan suatu senyawa feromon yang terdapat pada lalat rumah betina yang berfungsi sebagai penarik lalat rumah jantan untuk melakukan perkawinan. Senyawa feromon (Z)-9-tricosene didapat pada lalat rumah betina berumur 2 – 4 hari yang belum kawin. Untuk mendapatkan lalat rumah berumur 2 – 4 hari maka yang dilakukan adalah melakukan perkembangbiakan lalat didalam kandang. Masukkan 20 pasang lalat rumah didalam satu kandang, selanjutnya diberi tempat untuk lalat meletakkan telurnya. Telur yang dihasilkan lalu dipindahkan ke container/ wadah sampai keluar larva. Larva selanjutnya diberi makan dengan gula atau madu didalam wadah yang diberi spons. Ditunggu larva berubah menjadi pupa lalu di pindah ke dalam



kandang kosong dan ditunggu sampai lalat keluar dari pupa. Setelah 2 – 4 hari lalat keluar dari pupa, selanjutnya lalat betina di ambil untuk diisolasi. Cara mengekstrak senyawa (Z)-9-tricosene

pada lalat betina dengan mengambil bagian ujung abdomen lalat betina lalu dimasukkan kedalam botol vial dan diberi pelarut.



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Senyawa (Z)-9-tricosene Pada Lalat Rumah Betina

Selain pembuatan senyawa (Z)-9-tricosene juga dilakukan pembuatan perangkap lalat rumah. Perangkap lalat yang dibuat ada 2 tipe perangkap. Perangkap pertama dibuat dengan menggunakan toples plastik. Toples plastik diberi lubang secara berhadapan dengan luas 5 cm x 7 cm. Bagian penutup toples di beri lubang untuk menggantung tali yang digunakan untuk mengikat kapas yang diberi penarik (Z)-9-tricosene. Toples yang digunakan untuk perangkap lalat diisi dengan air yang diberi larutan detergen. Tujuan pemberian detergen didalam air untuk mengurangi tegangan permukaan air sehingga lalat rumah yang masuk ke dalam perangkap akan jatuh ke air dan

langsung terperangkap masuk kedalam larutan detergen tersebut.

Perangkap kedua dibuat dengan menggunakan jaring halus yang dibentuk seperti tabung. Dibagian atas dan bawah diberi kawat penyangga berbentuk lingkaran untuk membentuk jaring halus menyerupai tabung. Dibagian dalam dibuat jaring yang berbentuk kerucut. Tujuannya agar lalat yang masuk kedalam perangkap jaring tidak dapat keluar dan terperangkap didalam perangkap jaring. Di bagian bawah perangkap diberi wadah untuk penarik lalat sehingga lalat akan berkumpul dan masuk kedalam perangkat tersebut.



Gambar 5. Pelatihan Pembuatan Perangkat Lalat Rumah

Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan senyawa (Z)-9-tricosene dan perangkat lalat rumah serta teknik pengendalian lalat rumah secara terpadu, terlihat antusiasme masyarakat khususnya para anggota kelompok ternak yang ditunjukkan dengan banyaknya minat untuk membuat dan mengembangkan senyawa (Z)-9-tricosene sebagai penarik dan perangkat lalat karena efektif dalam mengendalikan lalat rumah yang ramah lingkungan. Alat dan bahan yang dibawa oleh TIM pengabdian kepada masyarakat Universitas Samudra habis

karena banyaknya minat masyarakat khususnya para anggota kelompok ternak yang ingin mengembangkan teknik pengendalian lalat rumah tersebut. Selain itu, banyak pertanyaan yang mengarah kepada pemateri tentang teknik pembuatan senyawa (Z)-9-tricosene dan perangkat mengingat hama lalat rumah merupakan hama penting bagi pemukiman. Berdasarkan hasil analisis situasi yang terjadi dilapangan menyatakan bahwa semua masyarakat khususnya para anggota kelompok ternak antusias terhadap pembuatan senyawa (Z)-9-tricosene dan perangkat lalat rumah yang dapat dijadikan peluang bisnis.



Gambar 6. Kegiatan Pendampingan Pembuatan Ekstrak Senyawa (Z)-9-tricosene

Para anggota kelompok ternak sangat antusias dalam mempelajari pembuatan ekstrak senyawa (Z)-9-tricosene. Hal ini terlihat dari adanya kelompok ternak yang mulai membuat ekstrak senyawa (Z)-9-tricosene meskipun masih dalam skala kecil.

Evaluasi kegiatan dilakukan setelah semua kegiatan dilakukan. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan ternyata sudah ada kelompok ternak yang telah berhasil membuat ekstrak senyawa (Z)-9-tricosene meskipun penerapan masih disekitar lokasi pengabdian yaitu Desa Meurandeh. Masyarakat menggunakan ekstrak senyawa (Z)-9-tricosene dan perangkat

disekitar pemukiman desa. Keberhasilan dalam pembuatan ekstrak senyawa (Z)-9-tricosene dan perangkat dapat menjadi suatu peluang bisnis yang dapat dikembangkan mengingat di Desa Meurandeh terdapat pengusaha ternak yang banyak mengundang datangnya lalat rumah ke pemukiman masyarakat. Selain itu, alat dan bahan yang digunakan mudah dicari dan relatif murah. Tim pengabdian kepada masyarakat juga membagikan alat dan bahan untuk memudahkan dalam pembuatan ekstrak senyawa (Z)-9-tricosene dan perangkat serta memberi kesempatan untuk membuka peluang usaha dalam pembuatan ekstrak



senyawa (Z)-9-tricosene dan perangkap.

## **SIMPULAN**

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yaitu tingkat partisipasi mitra yang tinggi terhadap program pengabdian masyarakat memberikan dampak yang positif terhadap pelaksanaan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM). Pelaksanaan program mampu menghasilkan produk – produk yang memiliki nilai jual tinggi khususnya di wilayah desa meurandeh sehingga dapat meningkatkan prekonomian masyarakat. Tingginya partisipasi para anggota kelompok ternak pada pelaksanaan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan mendapat perhatian khusus sehingga program dapat berkelanjutan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Hastutiek, P. dan Loeki E. F. 2007. Distribusi Hidrokarbon Dan Pengaruh Umur Lalat Dalam Deteksi Feromon Seks *Musca domestica*, Majalah Kedokteran Tropis Indonesia, Vol. 18 Nomor 3 November 2007 : 1-17.
- Kustiati dan Susanti,S. 2016. Pembiakan Lalat Rumah *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae) Di Laboratorium Uji Hayati Serangga, SITH ITB. ResearchGate Publication
- Permana, A.D. dan Rostaman. 2006. Pengaruh Jenis Perangkap dan Feromon Seks Terhadap Tangkapan Ngengat Jantan *Spodoptera exigua*. Jurnal HPT Tropika, Vol. 6, No. 1, Maret 2006 : 9-13.
- Sanjaya, Yayan. 2008. Pengujian Feromon Seks Pada Lalat Hijau *Lucilia sericata* Meigen (Diptera: Calliphoridae). Jurnal Bionatura, Vol. 10, No. 1, Maret 2008: 49-57.